

Instalación de válvulas de exceso de flujo



Perspectiva general de las prácticas y las tecnologías

Descripción

Las rupturas de las tuberías debido al movimiento de la tierra, los desastres naturales o los daños causados por terremotos pueden causar eventos catastróficos por la liberación del gas a la atmósfera. Los participantes informaron del cierre automático de una tubería de gas en servicio rota al instalar válvulas de exceso de flujo.

Las válvulas de exceso de flujo responden al diferencial de alta presión que se crea cuando se rompe una tubería, cerrándose de golpe para parar el flujo de gas. Por lo tanto, la cantidad de gas que de otra forma se escaparía a la atmósfera en el caso de una ruptura queda deteniendo dentro del sistema cerrado. Las válvulas no protegen contra fugas lentas tales como las que causan la corrosión o los

accesorios flojos.

Requisitos operativos

Las válvulas de exceso de flujo deben probarse al momento de la instalación y en intervalos periódicos que no excedan un año.

Aplicabilidad

Estas válvulas de seguridad pueden aplicarse a todas las tuberías de servicio de gas.

- Compresores / Motores
- Deshidratadores
- Inspección Directa y Mantenimiento
- Tuberías
- Neumáticos/ controles
- Tanques
- Válvulas
- Pozos
- Otros

Reducciones de emisiones de metano

La cantidad de las emisiones de metano evitadas es una función del diámetro y la presión de la tubería en servicio. De acuerdo con la fórmula señalada en el “Manual de Reglas Generales de las Tuberías” [“Pipeline Rules of Thumb Hand-

(continua en la página 2)

Sector (es) Correspondientes

- Producción
- Procesamiento
- Transmisión
- Distribución

Otras PROs relacionadas:

Ninguna

Beneficios económicos y medioambientales

Gas natural y metano ahorrado

Ahorro aproximado de gas natural

17 Mcf por válvulas al año *

Reducción aproximada de metano

16 Mcf por válvulas al año *

Evaluación económica

Precio del gas	Gas ahorrado	Valor aproximado del gas natural	Costo aproximado de implementación	Costos incrementales de operaciones	Retorno de la inversión
\$7.00/Mcf	17 Mcf	\$119	\$10,000	\$100	Ninguno
\$5.00/Mcf	17 Mcf	\$85	\$10,000	\$100	Ninguno
\$3.00/Mcf	17 Mcf	\$51	\$10,000	\$100	Ninguno

Beneficios adicionales

- La principal justificación del proyecto fue la reducción de emisiones de metano



Instalación de válvulas de exceso de flujo

(Continuación de la página 1)

book”] (cuarta edición, página 278) se emiten 16 Mcf por hora de una tubería de servicio de $\frac{1}{2}$ pulgada a 50 psig. Estos son los ahorros estimados de gas por hora cuando se activa una válvula de exceso de flujo en respuesta a una ruptura de la tubería.

Análisis económico

Supuestos para la determinación de costos y ahorros

Las reducciones de las emisiones de metano de 16 Mcf al año, el costo y el plazo de recuperación de la inversión se aplican a la instalación de 350 válvulas de exceso de flujo, de las cuales una se activa una al año. Las válvulas se instalan en una tubería de servicio de $\frac{1}{2}$ pulgada a 50 psig.

Deliberación

El factor principal que las compañías consideran al instalar las válvulas de exceso de flujo es evitar catástrofes, mas no reducir emisiones de metano. El aspecto económico de esta oportunidad está basado en la suposición de que las válvulas de exceso de flujo se instalen en nuevas tuberías o en tuberías que reemplazaran a otras tuberías de servicio a alta presión.

Contenido de metano en el gas natural

El contenido promedio de metano en el gas natural varía según el sector industrial. al estimar el ahorro de metano en las Oportunidades identificadas por los participantes (PRO) el programa Gas STAR asume el siguiente contenido de metano en el gas natural

Producción	79 %
Procesamiento	87 %
Transmisión y Distribución	94 %